

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-2422

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月6日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 J 15/12			F 1 6 J 15/12	H
B 2 9 D 31/00			B 2 9 D 31/00	
F 1 6 J 15/00			F 1 6 J 15/00	B
// B 2 9 K 27:06				
105: 20				

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-157101

(22) 出願日 平成8年(1996) 6月18日

(71) 出願人 595175932

株式会社ベスト

大阪府大阪市鶴見区今津中5丁目1番35号

(72) 発明者 野田 勝

大阪府大阪市鶴見区今津中5丁目1番35号

株式会社ベスト内

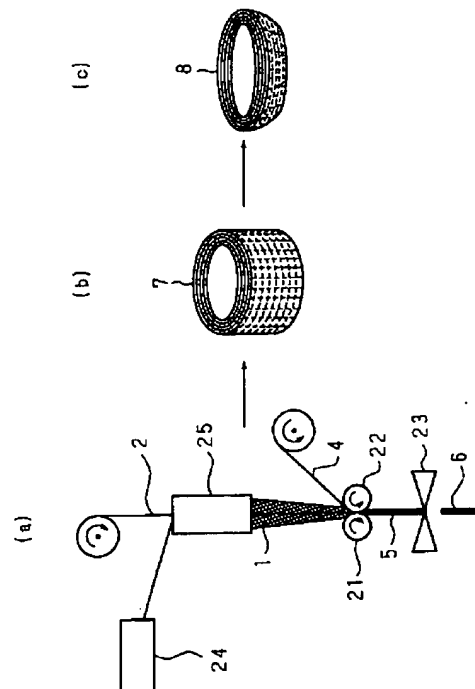
(74) 代理人 弁理士 河野 登夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 シール体の製造方法及びシール体

(57) 【要約】

【課題】 筒状ネット内への第1テープの挿入を容易にすると共に、筒体に一体成形する環状体を連続的に製造し、製造工程を少なくして製造コストが低いシール体の製造方法を提供する。

【解決手段】 針かま25の下端から筒状ネット1が連続的に排出される。針かま25の上方から耐熱テープ2を、針かま25の開口を通して筒状ネット1内に連続的に挿入する。針かま25の下端から排出された筒状ネット1及び該筒状ネット1内に挿入された耐熱テープ2を、ロール21、22によってプレスする。ロール21、22には四フツ化樹脂を帯状に成形してなる滑りテープ4も供給されるようになっており、ロール21、22によって滑りテープ4を筒状ネット1を圧着して複合帯材5を形成し、カッタ23によって複合帯材5を所定長毎に切断して断片6を得る。この断片6を渦巻き状に複数捲回して環状体7を形成し、それを金型に装填してプレスして部分球帯状のシール体8を得る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属線材で形成したネット、耐熱材製の第1テープ及び四フッ化樹脂製の第2テープを部分球帯状の筒体に一体成形して、管の継手部分を封止するシール体を製造する方法において、

金属線材で筒状ネットを連続的に形成しつつ、該筒状ネット内に第1テープを連続的に挿入する工程と、

第1テープを挿入した筒状ネットを偏平にしつつ、又は、第1テープを挿入した筒状ネットを偏平にした後に、偏平にしつつあるもの又は偏平にしたものに第2テープを添えて第2テープを筒状ネットに止着する工程と、
該工程で得られた偏平部材を所定の寸法毎に切断する工程と、

切断して得られた断片を、第2テープを外側にして渦巻き状に複数捲回して環状体を形成する工程と、
該環状体を部分球帯状の筒体に一体成形する工程とを備えることを特徴とするシール体の製造方法。

【請求項2】 金属線材で形成したネット、耐熱材製の第1テープ及び四フッ化樹脂製の第2テープを部分球帯状の筒体に一体成形して、管の継手部分を封止するシール体を製造する方法において、

金属線材で筒状ネットを連続的に形成しつつ、該筒状ネット内に、第1テープ及び第2テープを互いに対向させて連続的に挿入する工程と、

第1テープ及び第2テープを挿入した筒状ネットを偏平にする工程と、

該工程で得られた偏平部材を所定の寸法毎に切断する工程と、

切断して得られた断片を、第2テープを外側にして渦巻き状に複数捲回して環状体を形成する工程と、
該環状体を部分球帯状の筒体に一体成形する工程とを備えることを特徴とするシール体の製造方法。

【請求項3】 金属線材で形成したネット、耐熱材製の第1テープ及び四フッ化樹脂製の第2テープを部分球帯状の筒体に一体成形してなり、管の継手部分を封止するシール体において、

金属線材で形成した筒状ネット内に第1テープを挿入し、第2テープを筒状ネットに止着し、第2テープを外側にして渦巻き状に複数捲回して形成した環状体を、部分球帯状の筒体に一体成形してなることを特徴とするシール体。

【請求項4】 金属線材で形成したネット、耐熱材製の第1テープ及び四フッ化樹脂製の第2テープを部分球帯状の筒体に一体成形してなり、管の継手部分を封止するシール体において、

金属線材で形成した筒状ネット内に、第1テープ及び第2テープを互いに対向させて挿入し、第2テープを外側にして渦巻き状に複数捲回して形成した環状体を、部分球帯状の筒体に一体成形してなることを特徴とするシール

ル体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、管の継手部分を封止するシール体を製造する方法及びシール体に関する。

【0002】

【従来の技術】エンジンで駆動する自動車のフレームには、エンジンから排出される排気ガスを導いて車外へ放出するための排気管が取り付け具によって固定してある。この排気管はエンジンの駆動によって発生した振動が伝達して振動するが、排気管の振動は車内外の騒音の原因になる一方、排気管の疲労折損を発生させる。そのため、排気管の所定箇所に部分球帯状のシール体を備えた継手部材を介装し、該シール体によって、継手部材からの排気ガスの漏出を防ぐと共に、排気管の振動を吸収することによって前述した不具合を解消している。そのようなシール体を製造するために次のような方法が提案されている。

【0003】図8は、特開平 5-263944号公報に開示された従来のシール体製造方法及びシール体を説明する説明図であり、図中50は金型を示している。金型50は立方体状の外容器51を備えており、外容器51の上面中央には平面視が円形である有底の穴部52が形成してある。穴部52の内径は該穴部52の開口から底部近傍まで同じであり、底部近傍から徐々に縮小させてある。穴部52の底部中央には底部の内径より少し小さい直径の穴が開設してある。この穴にはその内径と同じ外径である円柱状の芯棒53の一端が嵌合してあり、芯棒53の他端は穴部52の開口から突出させてある。そして、芯棒53の一端を予備成形して得た金網円筒体41内に挿通させて、金網円筒体41を穴部52の底部近傍に配置し、更に、金網円筒体41とは別に予備成形して得た複合円筒体42を金網円筒体41に外嵌した後、図中矢符で示した如く、穴部52の底部へ金網円筒体41及び複合円筒体42をプレスすることによって部分球帯状のシール体を得る。

【0004】この金網円筒体41及び複合円筒体42は次のようにして製造する。前者の場合は、シール体を配設する継手部材の寸法に応じた幅の帯状の金網を用意し、この金網を前記金型50の芯棒53の直径と略同じ直径の芯棒に渦巻き状に複数捲回した後にプレスすることによって金網円筒体41を得る。また、後者の場合は、膨張黒鉛又はマイカ等の耐熱材からなり、前述した金網と略同じ幅の帯状の耐熱シートを用意し、該耐熱シートを前記芯棒の直径より大きな直径の芯棒に渦巻き状に複数回巻回する。一方、前記耐熱シートと同じ幅の耐熱シートの一面に四フッ化エチレン製のテープを圧着し、その他面に前述した金網と同じ幅の金網の一面を対向させて両者をプレスして得た複合シートを用意しておく。この複合シートは、筒状の金網を用意しておき、その中に耐熱シートを挿入した後に偏平にプレスし、一面に四フッ化エチレ

ン製のテープを圧着して形成することもできる。そして、この複合シートを、芯棒に巻回した耐熱シートの外側に一回、複合シートのテープ面を外側にして巻回した後、プレスすることによって複合円筒体42を得る。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来の方法にあっては、金網円筒体41及び複合円筒体42を各別に製造しているため製造工程が多く、また、金網円筒体41及び複合円筒体42の製造はバッチ式であるため、製造コストが高いという問題があった。また、筒状の金網の中に耐熱シートを挿入して複合シートを形成する場合、長尺の筒状の金網の中に長尺の耐熱シートを挿入しなければならないため、専用の治具を用いても挿入作業が困難であり、また挿入作業中に耐熱シートが破損する虞もあった。

【0006】本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、筒状ネットを連続的に形成しつつ、該筒状ネット内に耐熱材製の第1テープを連続的に挿入して偏平にしつつ、四フッ化樹脂製の第2テープを筒状ネットに止着し、得られた偏平部材を所定の寸法毎に切断し、その断片を渦巻き状に複数捲回して得た環状体を部分球帯状の筒体に一体成形することによって、筒状ネット内への第1テープの挿入を容易にすると共に、筒体に一体成形する環状体を連続的に製造し、製造工程を少なくして製造コストが低いシール体の製造方法及びシール体を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】第1発明に係るシール体の製造方法は、金属線材で形成したネット、耐熱材製の第1テープ及び四フッ化樹脂製の第2テープを部分球帯状の筒体に一体成形して、管の継手部分を封止するシール体を製造する方法において、金属線材で筒状ネットを連続的に形成しつつ、該筒状ネット内に第1テープを連続的に挿入する工程と、第1テープを挿入した筒状ネットを偏平にしつつ、又は、第1テープを挿入した筒状ネットを偏平にした後に、偏平にしつつあるもの又は偏平にしたものに第2テープを添えて第2テープを筒状ネットに止着する工程と、該工程で得られた偏平部材を所定の寸法毎に切断する工程と、切断して得られた断片を、第2テープを外側にして渦巻き状に複数捲回して環状体を形成する工程と、該環状体を部分球帯状の筒体に一体成形する工程とを備えることを特徴とする。

【0008】第2発明に係るシール体の製造方法は、金属線材で形成したネット、耐熱材製の第1テープ及び四フッ化樹脂製の第2テープを部分球帯状の筒体に一体成形して、管の継手部分を封止するシール体を製造する方法において、金属線材で筒状ネットを連続的に形成しつつ、該筒状ネット内に、第1テープ及び第2テープを互に対向させて連続的に挿入する工程と、第1テープ及び第2テープを挿入した筒状ネットを偏平にする工程

と、該工程で得られた偏平部材を所定の寸法毎に切断する工程と、切断して得られた断片を、第2テープを外側にして渦巻き状に複数捲回して環状体を形成する工程と、該環状体を部分球帯状の筒体に一体成形する工程とを備えることを特徴とする。

【0009】第3発明に係るシール体は、金属線材で形成したネット、耐熱材製の第1テープ及び四フッ化樹脂製の第2テープを部分球帯状の筒体に一体成形してなり、管の継手部分を封止するシール体において、金属線材で形成した筒状ネット内に第1テープを挿入し、第2テープを筒状ネットに止着し、第2テープを外側にして渦巻き状に複数捲回して形成した環状体を、部分球帯状の筒体に一体成形してなることを特徴とする。

【0010】第4発明に係るシール体は、金属線材で形成したネット、耐熱材製の第1テープ及び四フッ化樹脂製の第2テープを部分球帯状の筒体に一体成形してなり、管の継手部分を封止するシール体において、金属線材で形成した筒状ネット内に、第1テープ及び第2テープを互に対向させて挿入し、第2テープを外側にして渦巻き状に複数捲回して形成した環状体を、部分球帯状の筒体に一体成形してなることを特徴とする。

【0011】第1及び第2発明にあっては、金属線材によって筒状ネットを連続的に形成しつつ、該筒状ネット内に膨張黒鉛又はマイカ等の耐熱材製の第1テープを挿入する。第1テープを挿入した筒状ネットをローラで偏平にしつつ、又は偏平にした後に、四フッ化樹脂製の第2テープを筒状ネットを介して第1テープと対向するように筒状ネット上に添え、第2テープを筒状ネットに止着して偏平部材を得る。又は、筒状ネット内に、第1テープ及び第2テープを互に対向させて挿入した後、偏平にして偏平部材を得る。得られた偏平部材を所定長毎に切断して、長方形の複数の断片を得る。これによって、少ない工程で断片を連続的に製造することができ

る。

【0012】そして、得られた断片を、例えば所定直径の芯棒の周囲に、第2テープを外側にして渦巻き状に複数捲回して環状体を形成し、該環状体を所定形状の金型に装着して部分球帯状の筒体に一体成形する。

【0013】第3及び第4発明にあっては、筒状ネット内に第1テープを挿入し、第2テープを第1テープと対向するように前記筒状ネットに止着し、第2テープを外側にして渦巻き状に複数捲回して形成された環状体を、部分球帯状の筒体に一体成形してなる構成、又は、筒状ネット内に、第1テープ及び第2テープを互に対向させて挿入し、第2テープを外側にして渦巻き状に複数捲回して形成された環状体を、部分球帯状の筒体に一体成形してなる構成であり、このような構成ではシール体の外周面に四フッ化樹脂の層が形成されるため、シール体を覆う継手部材の内面とシール体の外周面との摩擦抵抗が小さく、管の振動に応じて継手部材が円滑に揺動して

5

雑音の発生が防止される。また、金属線材のネット及び耐熱シートが複数形成されるため、振動の吸収率が高い。更に、前述した如き連続製造が可能になる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて具体的に説明する。図1は本発明に係るシール体の製造工程を説明する説明図である。図1(a)の如く、丸織機に備えられた円筒形の針かま25の上端側にはボビン24から金属線材が供給されており、針かま25に配設してある複数の針によって金属線材が織られ、針かま25の下端から筒状ネット1が連続的に排出される。針かま25の上方には、膨張黒鉛又はマイカを帯状に成形した耐熱テープ2のロールが配置してあり、該ロールから耐熱テープ2を針かま25の開口を通して筒状ネット1内に連続的に挿入する。

【0015】針かま25の下方には一対のロール21、22及びカッタ23がこの順に配置してあり、針かま25から排出された筒状ネット1及び該筒状ネット1内に挿入された耐熱テープ2を、ロール21、22によってプレスする。ロール21、22には摩擦抵抗が小さく耐熱性が高い四フッ化樹脂(PTFE)を帯状に成形してなる滑りテープ4も供給されるようになっており、ロール21、22によって滑りテープ4を筒状ネット1を圧着して複合帯材5を形成し、カッタ23によって複合帯材5を所定長毎に切断して断片6を得る。この断片6を渦巻き状に複数巻回して、図1(b)に示した如き環状体7を形成し、それを金型に装填してプレスし、図1(c)に示した如き部分球帯状のシール体8を得る。これら各製造工程を図2～図5に基づいて更に詳述する。

【0016】図2に示したように、針かま25の外周面には、針かま25の軸長方向の複数の溝26、26、…が周方向に所定距離を隔てて設けてあり、各溝26、26、…には針27、27、…が摺動自在に嵌合してある。針27、27、…には金属線材が供給されるようになっており、針27、27、…が前後進することによって針かま25の下端から筒状ネット1が矢付方向へ連続的に織られる。そして、針かま25の他端から筒状ネット1内へ、中央線が谷になるように湾曲させた耐熱テープ2を挿入する。

【0017】そして、図3に示した如く、ロール21、22によって耐熱テープ2を挿入した筒状ネット1を針かま25から引き出すと共にプレスする。針かま25から引き出された直後の筒状ネット1は正面視が円形であるが、ロール21、22に達するまでに徐々に長円形になり、それに伴って耐熱テープ2も平板状になる。このロール21、22の側には、耐熱シート2と略同じ幅である滑りテープ4が耐熱テープ2と対向するように筒状ネット1上に供給されるようになっており、ロール21、22によって筒状ネット1、耐熱テープ2及び滑りテープ4を圧着して複合帯材5を形成する。そして、この複合帯材5を切断装置によって、長手方向に所定寸法毎にそれぞれ切断し

6

て、長方形の断片6を連続的に製造する。これによって、少ない工程で断片6を連続的に製造することができ。なお、図1及び図3にあっては、ロール21、22によって筒状ネット1、耐熱テープ2及び滑りテープ4を圧着して複合帯材5を形成するようにしてあるが、本発明はこれに限らず、ロール21、22によって筒状ネット1及び耐熱テープ2を圧着した後に、別のロールによって滑りテープ4を、耐熱テープ2に対向するように筒状ネット1に圧着させてもよい。また、接着剤を用いて滑りテープ4を筒状ネット1に止着してもよい。

【0018】次に、図4に示した如く、所定直径の円柱状の芯棒29の周囲に、滑りテープ4を外側にして断片6を、断片6の長手方向に渦巻き状に複数巻回して環状体7を形成する。この環状体7を図5に示した如き金型30に装填する。

【0019】図5に示した如く、金型30は立方体状の外容器31を備えており、外容器31の上面中央には平面視が円形である有底の穴部32が形成してある。穴部32の内径は該穴部32の開口から底部近傍まで同じであり、底部近傍から徐々に縮小させてある。穴部32の底部中央には底部の内径より少し小さい直径の穴が開設してある。この穴にはその内径と同じ外径である円柱状の芯棒33の一端が嵌合してあり、芯棒33の他端は穴部32の開口から突出させてある。そして、芯棒33の一端を環状体7内に挿通させて、環状体7を穴部32の底部近傍に配置した後、図中矢付で示した如く、穴部32の底部へ環状体7をプレスすることによって部分球帯状のシール体を得る。

【0020】図6は図1に示したシール体8の正断面図であり、図4に示した断片6を2巻した環状体7を一体成形してある。図6の如く、シール体8は球体の下部近傍の部分帯を帯状に切り出し、中心部分に円柱状の穴を貫通させた部分球帯状をなしている。そして、前述したプレスによって一体成形されたシール体8の外周面には滑りテープによって形成された滑り層81が形成されている。そして、滑り層81の内側には金属線材のネット及び耐熱テープからなる第1複合層82、耐熱テープからなる第1封止層83、第2複合層84、2重になった金属線材のネットの間に滑りテープが挟持されたネット層85、第3複合層86、第2封止層87、第3複合層88がこの順に形成されている。このように、シール体8の滑り層81が形成されるため、シール体8を覆う継手部材の内面とシール体8の外周面との摩擦抵抗が小さく、管の振動に応じて継手部材が円滑に揺動して雑音の発生が防止される。また、2層の封止層83、87が形成されていることに加えて、ネット層85の内部に滑りテープが挟持されているため、継手部分の封止能が高い。更に、2層の封止層83、87及びそれらの間にネットが2重になったネット層85が形成されているため、振動の吸収率が高い。

【0021】図7は本発明に係る他のシール体の製造方法を説明する説明図であり、耐熱テープ2及び滑りテ

7

プ4を筒状ネット1内に装入する場合を示している。なお、図中、図2と対応する部分には同じ番号を付してその説明を省略する。図7の如く、耐熱テープ2及び滑りテープ4を互いに対向させて筒状ネット1内に装入し、それらをロール21、22（図1参照）に噛み込ませた後、滑りテープ4を針かま25の入側へ少し引いてセットアップする。

【0022】そして、前同様、ロール21、22によって耐熱テープ2、滑りテープ4及び筒状ネット1を針かま25の出側へ引き出すと共に、それらを板状に成形して複合帯材を形成し、それを所定寸法毎にそれぞれ切断して断片を連続的に製造し、所定直径の円柱状の芯棒の周囲に、滑りテープ4を外側にして断片を渦巻き状に複数巻回して環状体を形成し、それを金型に装填してプレスすることによって部分球帯状のシール体を得る。

【0023】

【発明の効果】以上詳述した如く第1及び第2発明に係るシール体の製造方法にあっては、第1テープを筒状ネット内へ容易に挿入することができると共に、筒体一体成形する環状体を少ない工程で連続的に製造し得、製造効率が高く、製造コストを低減することができる。

【0024】第3及び第4発明に係るシール体にあっては、シール体を覆う継手部材の内面とシール体の外周面との摩擦抵抗が小さく、管の振動に応じて継手部材が円滑に揺動して雑音の発生が防止される。また、金属線材のネット及び耐熱シートの層が複数形成されるため、振

8

動の吸収率が高い。更に、シール体の連続製造が可能になる等、本発明は優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るシール体の製造工程を説明する説明図である。

【図2】図1に示した各製造工程を更に詳細に説明する説明図である。

【図3】図1に示した各製造工程を更に詳細に説明する説明図である。

【図4】図1に示した各製造工程を更に詳細に説明する説明図である。

【図5】図1に示した各製造工程を更に詳細に説明する説明図である。

【図6】図1に示したシール体の正断面図である。

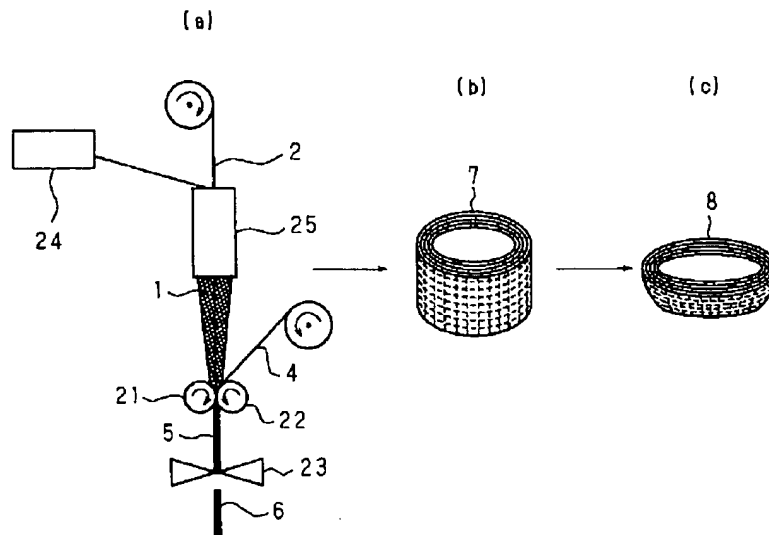
【図7】本発明に係る他のシール体の製造方法を説明する説明図である。

【図8】従来のシール体製造方法及びシール体を説明する説明図である。

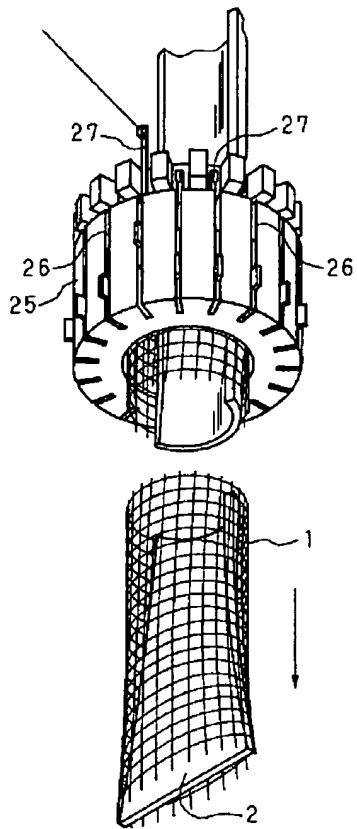
【符号の説明】

- | | |
|---|-------|
| 1 | 筒状ネット |
| 2 | 耐熱テープ |
| 4 | 滑りテープ |
| 5 | 複合帯材 |
| 6 | 断片 |
| 7 | 環状体 |
| 8 | シール体 |

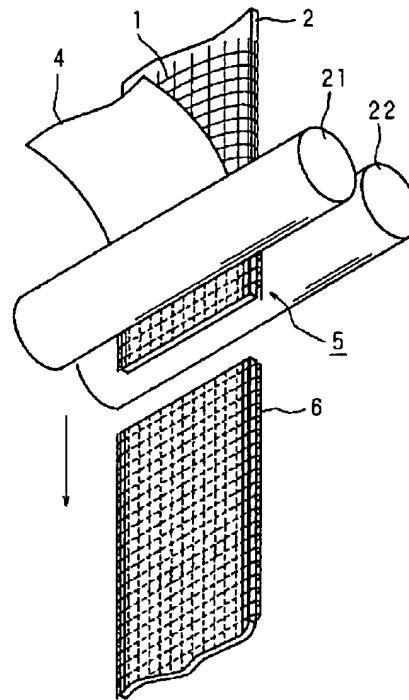
【図1】



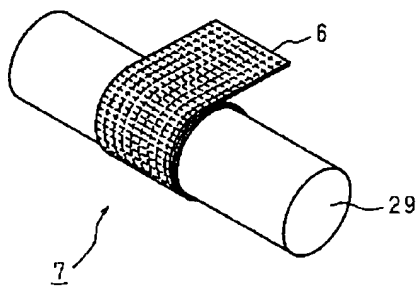
【図2】



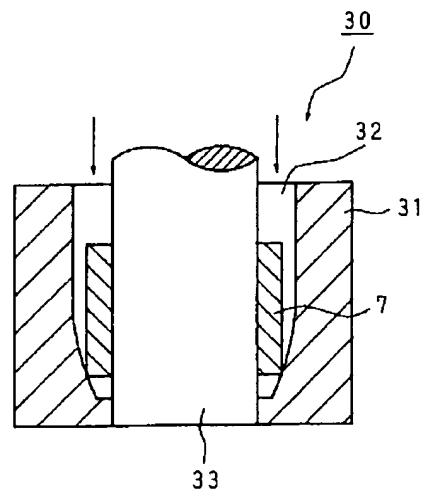
【図3】



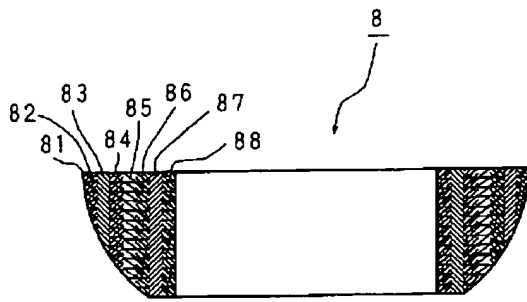
【図4】



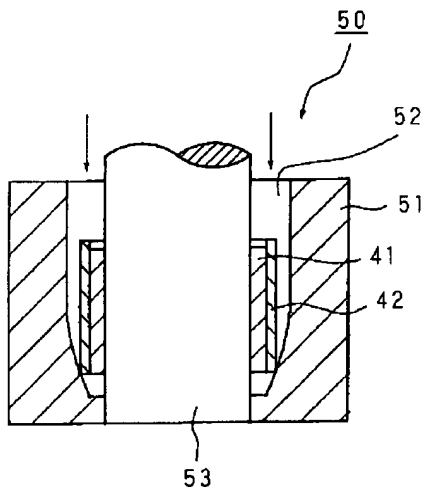
【図5】



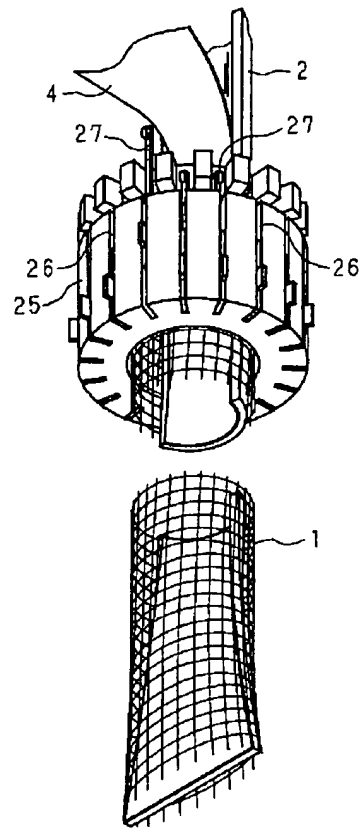
【図6】



【図8】



【図7】



PAT-NO: JP410002422A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10002422 A

TITLE: MANUFACTURE OF SEALING BODY AND SEALING BODY

PUBN-DATE: January 6, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NODA, MASARU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KK BEST

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08157101

APPL-DATE: June 18, 1996

INT-CL (IPC): F16J015/12, B29D031/00 , F16J015/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sealing body manufacturing method facilitating insertion of a first tape into a cylindrical net and continuously manufacturing annular bodies to be integrally formed into cylindrical bodies so as to reduce manufacturing processes and make manufacturing cost low.

SOLUTION: A cylindrical net 1 is continuously discharged from the lower end of a needle guide 25. A heat resistant tape 2 is continuously inserted into the cylindrical net 1 from above the needle cam 25 through an opening of the needle guide 25. The cylindrical net 1 discharged from the lower end of the needle guide 25, and the heat resistant tape 2 inserted into the cylindrical net 1 are pressed by rollers 21, 22. A sliding tape 4 formed of tetrafluororesin into band shape is also fed to the rollers 21, 22, and the

sliding tape 4 and the cylindrical net 1 are pressure-fitted to each other by the rollers 21, 22 to form compound band material 5. The compound band material 5 is cut every prescribed length by a cutter 23 to obtain pieces 6. A plurality of pieces 6 are spirally wound to form an annular body 7, and the annular body 7 is charged in a metal mold and pressed to obtain a sealing body 8 of partial spherical band shape.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO